**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**



**ĐỒ ÁN 1**

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÍ BÃI GIỮ XE**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

**ThS. Huỳnh Hồ Thị Mộng Trinh**

**Sinh viên thực hiện:**

Nguyễn Bá Công – 20520417

Nguyễn Minh Duy - 20520470

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**



**ĐỒ ÁN 1**

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÍ BÃI GIỮ XE**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

**ThS. Huỳnh Hồ Thị Mộng Trinh**

**Sinh viên thực hiện:**

Nguyễn Bá Công – 20520417

Nguyễn Minh Duy - 20520470

**LỜI CẢM ƠN**

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sự tri ân đến cô Huỳnh Hồ Thị Mộng Trinh đã hướng dẫn, tạo điều kiện cho nhóm em hoàn thành đồ án 1 – Chủ đề Xây dựng ứng dụng quản lí bãi giữ xe.

Trong khoảng thời gian thực hiện đồ án, nhóm em đã học hỏi thêm được nhiều kiến thức, kinh nghiệm, biết được thêm về nhiều công nghệ mới.

Trong thời gian một học kỳ thực hiện đề tài, nhóm em đã vận dụng những kiến thức nền tảng đã tích lũy đồng thời kết hợp với việc học hỏi và nghiên cứu những kiến thức mới. Từ đó, chúng em vận dụng tối đa những gì đã thu thập được để hoàn thành một báo cáo đồ án tốt nhất. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện, chúng em không tránh khỏi những thiếu sót. Chính vì vậy, nhóm em rất mong nhận được những sự góp ý từ phía cô nhằm hoàn thiện những kiến thức mà em đã học tập và là hành trang để em thực hiện tiếp các đề tài khác trong tương lai.

Xin chân thành cảm ơn cô!

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 3 năm 2023

Nguyễn Bá Công

Nguyễn Minh Duy

**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

..........................................................................................................................................

.........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................

.........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

Tp.HCM, ngày ... tháng 3 năm 2023

GVHD

ThS. Huỳnh Hồ Thị Mộng Trinh

**MỤC LỤC**

Contents

[Chương 1 - Thông tin chung 4](#_Toc130585517)

[**1.** Tên đề tài 4](#_Toc130585518)

[**2.** Thông tin sinh viên: 4](#_Toc130585519)

[**3.** Môi trường phát triển 4](#_Toc130585520)

[**4.** Môi trường triển khai 4](#_Toc130585521)

[Chương 2 – Khảo sát hiện trạng người dùng 5](#_Toc130585522)

[Chương 3 - Phát biểu bài toán 6](#_Toc130585523)

[1. Khảo sát hiện trạng 6](#_Toc130585524)

[2. Phát biểu bài toán 6](#_Toc130585525)

[3. Yêu cầu 6](#_Toc130585526)

[3.1. Yêu cầu chức năng 6](#_Toc130585527)

[3.1.1. Chức năng quản lý thẻ xe 7](#_Toc130585528)

[3.1.2. Chức năng quản lí nhân viên 7](#_Toc130585529)

[3.1.3. Chức năng thống kê doanh thu 7](#_Toc130585530)

[3.1.4. Chức năng quản lí giá vé 7](#_Toc130585531)

[3.1.5. Chức năng chấm công 7](#_Toc130585532)

[3.1.6. Chức năng quản lí và chụp hình xe 8](#_Toc130585533)

[3.1.7. Chức năng quét thẻ 8](#_Toc130585534)

[3.2. Yêu cầu phi chức năng 8](#_Toc130585535)

[3.2.1. Yêu cầu giao diện 8](#_Toc130585536)

[3.2.2. Yêu cầu độ tin cậy 8](#_Toc130585537)

[3.2.3. Yêu cầu về tính tương thích 8](#_Toc130585538)

[Chương 4 - Thiết kế cơ sở dữ liệu 9](#_Toc130585539)

[1. Sơ đồ ERD 9](#_Toc130585540)

[2. Mô tả chi tiết 9](#_Toc130585541)

[2.1. VehicleType (Loại xe) 9](#_Toc130585542)

[2.2. Vehicle 9](#_Toc130585543)

[2.3. Card 10](#_Toc130585544)

[2.4. Receipt 10](#_Toc130585545)

[2.5. Staff 10](#_Toc130585546)

[2.6. Timekeep 10](#_Toc130585547)

[2.7. FinancialReport 11](#_Toc130585548)

[2.8. Regulation 11](#_Toc130585549)

[Chương 5 - USE CASE 12](#_Toc130585550)

[1. Sơ đồ use-case 12](#_Toc130585551)

[2. Danh sách các use-case 12](#_Toc130585552)

[3. Đặc tả use-case 12](#_Toc130585553)

[Chương 6 - Thiết kế giao diện 13](#_Toc130585554)

[Chương 7 - Kết luận 14](#_Toc130585555)

[1. Ưu điểm 14](#_Toc130585556)

[2. Nhược điểm 14](#_Toc130585557)

[3. Hướng phát triển 14](#_Toc130585558)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 15](#_Toc130585559)

# Chương 1 - Thông tin chung

## Tên đề tài

Xây dựng ứng dụng quản lí bãi giữ xe

## Thông tin sinh viên:

1. Sinh viên:
   1. MSSV: 20520417
   2. Họ và tên: Nguyễn Bá Công
   3. Email: [20520417@gm.uit.edu.vn](mailto:19520664@gm.uit.edu.vn)
2. Sinh viên:
   1. MSSV: 20520470
   2. Họ và tên: Nguyễn Minh Duy
   3. Email: [20520470@gmail.uit.edu.vn](mailto:20520470@gmail.uit.edu.vn)

## Môi trường phát triển

* Visual Studio Code: Viết mã
* Material Design:

## Môi trường triển khai

* Windows

# 

# Chương 2 – Khảo sát hiện trạng người dùng

# 

# Chương 3 - Phát biểu bài toán

## Khảo sát hiện trạng

Hiện nay, công nghệ thông tin ở nước ta đang phát triển rất mạnh mẽ tuy nhiên đa số người dân, các doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức cỡ vừa và nhỏ vẫn chưa tiếp cận được với các ứng dụng mà công nghệ thông tin mang lại.

Quản lý thường là vấn đề khá phức tạp đối với bất kỳ công việc nào đó bởi vì công việc dù lớn hay nhỏ đều có mối liên quan chặt chẽ bên trong nó, việc xử lý số liệu không chặt chẽ cũng là một vấn đề khá nghiêm trọng.

Hiện nay, vẫn tồn tại các bãi đỗ xe hoạt động theo cách truyền thống, chưa được tối ưu về mặt an ninh và chi phí. Có thể kể ra một số bất cập như sau:

* Nhân viên phải ghi lại thông tin của người gửi xe một cách thủ công bằng giấy hoặc ghi trực tiếp trên xe. Cho nên độ an toàn không cao và bất cập về thời gian.
* Gây ra tình trạng ùn tắc giao thông vào những giờ cao điểm.
* Không đảm bảo được độ an toàn cao khi mà vé xe dễ dàng bị làm giả.
* Nhà quản lý khó kiểm soát được doanh thu và dễ bị gian lận báo cao bởi hình thức thủ công.

Chính vì vậy, bằng những kiến thức và kinh nghiệm mà chúng em đã tích lũy, chúng em chọn đề tài này để giải quyết bài toán về tin học hóa trong quản lý bãi giữ xe hiện nay, trên cơ sở giúp việc quản lý bãi giữ xe trở nên dễ dàng.

## Phát biểu bài toán

|  |  |
| --- | --- |
| **Tầm nhìn** | Áp dụng các kiến thức về lập trình để xây dựng ứng dụng quản lí |
| **Mục tiêu** | Hướng tới một ứng dụng có giao diện hiện đại, dễ dàng sử dụng, phù hợp cho mọi đối tượng có nhu cầu quản lí xe trong bãi xe |
| **Đối tượng** | Những cá nhân có nhu cầu quản lí, kiểm soát |

## Yêu cầu

### Yêu cầu chức năng

### Chức năng quản lý thẻ xe

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Các chức năng cơ bản như thêm, xóa thẻ xe |
| **Mục đích** | Quản lý thẻ xe |
| **Tiêu chí chấp nhận** | Đảm bảo tính chính xác của các chức năng |

### Chức năng quản lí nhân viên

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Các chức năng cơ bản thêm, xóa, sửa nhân viên |
| **Mục đích** | Quản lý nhân viên |
| **Tiêu chí chấp nhận** | Đảm bảo tính chính xác của các chức năng |

### Chức năng thống kê doanh thu

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Thống kê doanh thu theo năm, tháng. |
| **Mục đích** | Cho biết doanh thu qua từng đợt |
| **Tiêu chí chấp nhận** | Đảm bảo tính chính xác của các chức năng |

### Chức năng quản lí giá vé

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Các chức năng cơ bản thêm, xóa, sửa giá vé |
| **Mục đích** | Linh hoạt trong việc quản lí giá vé |
| **Tiêu chí chấp nhận** | Đảm bảo tính chính xác của các chức năng |

### Chức năng chấm công

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Cung cấp thông tin phiên đăng nhập theo ngày tháng nhân viên |
| **Mục đích** | Phục vụ cho việc chấm công nhân viên |
| **Tiêu chí chấp nhận** | Đảm bảo tính chính xác của các chức năng |

### Chức năng quản lí và chụp hình xe

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Chụp và lưu trữ hình ảnh xe ra vào |
| **Mục đích** | Xác minh xe và chủ xe |
| **Tiêu chí chấp nhận** | Đảm bảo hình ảnh lưu trữ được và dễ dàng truy xuất |

### Chức năng quét thẻ

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Ghi nhận thông tin của thẻ được quét |
| **Mục đích** | Hỗ trợ trong việc quản lí thẻ và xác minh xe |
| **Tiêu chí chấp nhận** | Ghi nhận chính xác thẻ được quét |

## Yêu cầu phi chức năng

### Yêu cầu giao diện

* Giao diện thân thiện, hiện đại, dễ sử dụng
* Giao diện đồng bộ giữa các thành phần
* Màu sắc thích hợp

### Yêu cầu độ tin cậy

* Các chức năng phải được thực hiện chính xác.
* Thông tin giống như người dùng nhập vào.

### Yêu cầu về tính tương thích

* Tương thích với các phiên bản hệ điều hành Windows.

# 

# Chương 4 - Thiết kế cơ sở dữ liệu

## Sơ đồ ERD

Diagram

Description automatically generated

## Mô tả chi tiết

### VehicleType (Loại xe)

|  |  |
| --- | --- |
| **vehicle\_type\_id** | **PK, INT NOT NULL** |
| vehicle\_type\_name | VARCHAR |
| fee | MONEY |

### Vehicle

|  |  |
| --- | --- |
| **vehicle\_id** | **PK, INT NOT NULL** |
| vehicle\_type\_id | FK, INT NOT NULL |
| card\_id | FK, INT NOT NULL |
| time\_started\_parking | SMALLDATETIME NOT NULL |
| time\_ended\_parking | SMALLDATETIME NOT NULL |
| vehicle\_state | INT NOT NULL |
| vehicle\_image | STRING NOT NULL |

### Card

|  |  |
| --- | --- |
| **card\_id** | **PK, INT NOT NULL** |
| state | INT NOT NULL |

### Receipt

|  |  |
| --- | --- |
| **receipt\_id** | **PK, INT NOT NULL** |
| vehicle\_id | FK, INT NOT NULL |
| staff\_id | FK, INT NOT NULL |
| time\_paid | SMALLDATETIME NOT NULL |
| fee | MONEY NOT NULL |

### Staff

|  |  |
| --- | --- |
| **staff\_id** | **PK, INT NOT NULL** |
| civil\_id | STRING NOT NULL |
| staff\_name | STRING NOT NULL |
| role | STRING NOT NULL |
| phonenum | STRING NOT NULL |
| address | STRING NOT NULL |
| dob | SMALLDATETIME NOT NULL |
| wage | FLOAT NOT NULL |

### Timekeep

|  |  |
| --- | --- |
| **timekeep\_id** | **PK, INT NOT NULL** |
| staff\_id | FK, INT NOT NULL |
| login\_time | SMALLDATETIME NOT NULL |
| logout\_time | SMALLDATETIME NOT NULL |

### FinancialReport

|  |  |
| --- | --- |
| **financial\_report\_id** | **PK, INT NOT NULL** |
| month | SMALLDATETIME NOT NULL |
| time\_paid | SMALLDATETIME NOT NULL |
| income | MONEY NOT NULL |
| expenditure | MONEY NOT NULL |

### Regulation

|  |  |
| --- | --- |
| **regulation\_id** | **PK, INT NOT NULL** |
| value | INT NOT NULL |

# 

# Chương 5 - USE CASE

## Sơ đồ use-case

## Danh sách các use-case

## Đặc tả use-case

# 

# Chương 6 - Thiết kế giao diện

# 

# Chương 7 - Kết luận

## Ưu điểm

## Nhược điểm

## Hướng phát triển

* Phát triển sang các nền tảng hệ điều hành khác Linux, Mac,…

# TÀI LIỆU THAM KHẢO